TAC4

ALWAYS ONE STEP AHEAD

TAC4 DM

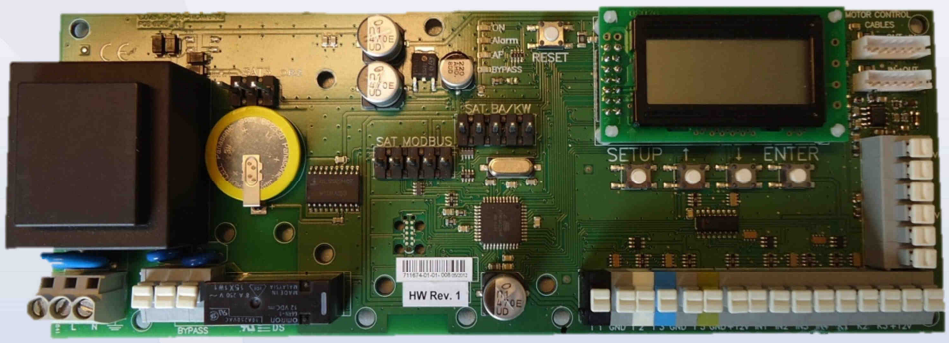
P.LEMMENS

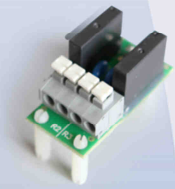
AIR MOVEMENT COMPANY

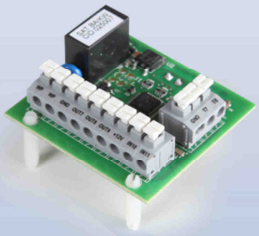
Manuel d'installation et d'utilisation

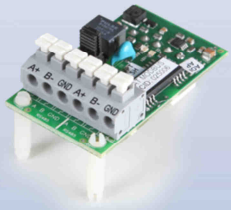
TAC4 DM

Manuel d’installation et d’utilisation









P.LEMMENS
AIR MOVEMENT COMPANY

TABLE DES MATIERES

1. FONCTIONNALITES DE LA REGULATION 5
2. GENERALITES 6
2.1. Informations générales 6
2.1.1. Schéma général des unités HRmural 6
2.1.2. Schéma de principe du positionnement des sondes de T°dans l'unité 7
2.1.3. Etiquette placée dans le groupe 7
3. REGULATION : CONFIGURATION – RACCORDEMENT – FONCTIONNEMENT 8
3.1. Contrôle des ventilateurs 8
3.1.1. Mode de fonctionnement CA : mise en service, fonctionnement et schémas de raccordement 9
3.1.2. Mode de fonctionnement LS : mise en service, fonctionnement et schémas de raccordement 12
3.1.3. Mode de fonctionnement CPs : mise en service, fonctionnement et schémas de raccordement 14
3.2. Plages Horaires 17
3.2.1. Configuration 17
3.2.2. Schéma de raccordement 21
3.3. Alarmes 21
3.3.1. Types d'alarme 21
3.3.2. Tableau des alarmes 23
3.3.3. Schémas de raccordement 24
3.3.4. Alarme incendie 24
3.4. Fonction BOOST 25
3.4.1. Configuration 25
3.4.2. Schéma de raccordement 25
3.5. Fonction BYPASS (freecooling) 25
3.5.1. Description 25
3.5.2. Fonctions supplémentaires 26
3.6. Ouverture/fermeture des clapets CT à l'aspiration (via option SAT3) 26
3.6.1. Configuration 26
3.6.2. Schéma de raccordement 27
3.7. Protection antigel du récupérateur 27
3.7.1. Protection antigel du récupérateur via réduction du débit de pulsion 27
3.8. Régulation de batterie(s) externe(s) (option SAT TAC4 BA/KW) 28
3.9. Signalisation de la marche ventilateurs (uniquement si pas option CT) 28
3.9.1. Schéma de raccordement 29
3.10. Configuration avancée 29
4. COMMANDES DÉPORTÉES (RC, GRC, module TCP/IP et GPRS) 30
4.1. RC – commande déportée simple à écran LCD (2x8 caractères) 30
4.1.1. Raccordement du RC TAC4 au circuit TAC4 DM 31
4.1.2. Sélection du maitre 33
4.1.3. Basculer du mode MANU⇔AUTO (plages horaires) 34
4.2. GRC – commande déportée à écran tactile couleur 34
4.2.1. Raccordement du GRC TAC4 au circuit TAC4 DM 35
4.3. Module TAC4 TCP/IP ou GPRS 36

1. FONCTIONNALITES DE LA REGULATION

La régulation TAC4 DM est montée dans les unités HRmural

Ce manuel présente en détail les fonctionnalités de cette régulation.

La régulation TAC4 DM assure les fonctionnalités suivantes :

- Pilotage des ventilateurs de pulsion et d'extraction en mode de fonctionnement débit constant (CA), pression constante (CPs), débit constant lié à un signal 0-10V (LS).
- Gestion de 4 plages horaires.
- Alarmes de défauts, de consigne, de pression.
- Gestion des débits en cas d'alarme incendie.
- Fonction BOOST qui permet de forcer les débits de pulsion et d'extraction à une valeur donnée prioritairement sur toute autre configuration et conditions.
- Gestion automatique du by-pass 70% afin de permettre un free cooling.
- Gestion automatique de l'ouverture/fermeture des clapets (CT) montés à l'aspiration (via option SAT3 – OR2).
- Protection antigel de l'échangeur de récupération de chaleur par modulation du débit de pulsion.
- Affichage des paramètres grâce à un écran LCD implémenté sur le circuit.
- Signalisation de la marche ventilateurs.
- Configuration avancée.

Les options suivantes peuvent être combinées à la régulation TAC4 DM :

- Option SAT3 :
  Circuit avec 2 relais pour
  - Signalisation de « Alarme défaut » et de « Alarme de pression » (sur O.R.1)
  - Signalisation du « FAN ON » ou commande des clapets CT (sur O.R.2)

- Option SAT TAC4 BA/KW:
  Régulation de 2 échangeurs externes (chaud et/ou froid). (Détails voir manuel d'installation et d'utilisation TAC4 DM – SAT TAC4 BA/KW).

- Option SAT TAC4 MODBUS:
  Rend possible les options suivantes :
  - RC – commande déportée simple à écran LCD (2 x 8 caractères).
  - GRC – commande déportée à écran tactile.
  - Module TAC4 TCP/IP – contrôle et visualisation via pages web.
  - Module TAC4 GPRS – contrôle et visualisation via pages web.
  - Communication en MODBUS RTU – contrôle et visualisation via une GTC.

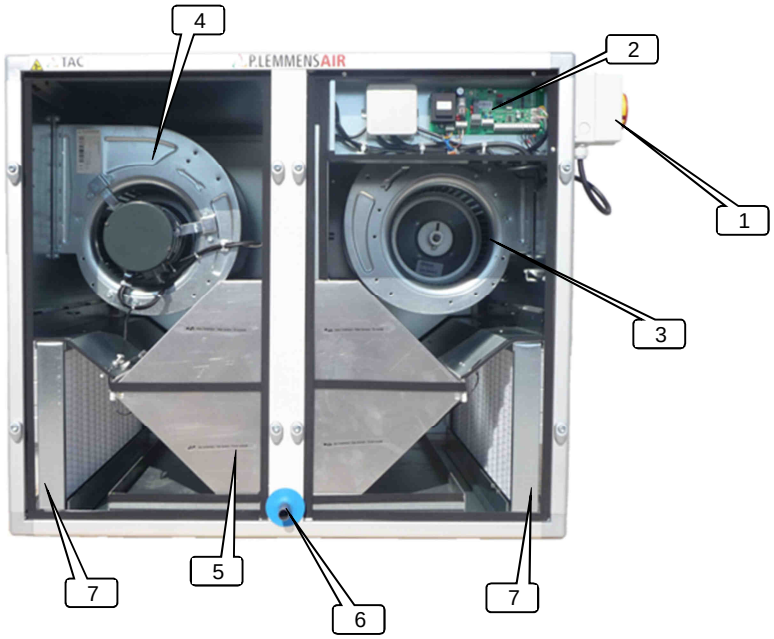
  Pour plus de détails, se référer au manuel d'installation propre à chaque option.

  Attention : Il est impossible de combiner l'option SAT TAC4 BA/KW avec l'option SAT TAC4 MODBUS sur ce circuit.

2. GENERALITES

2.1. Informations générales

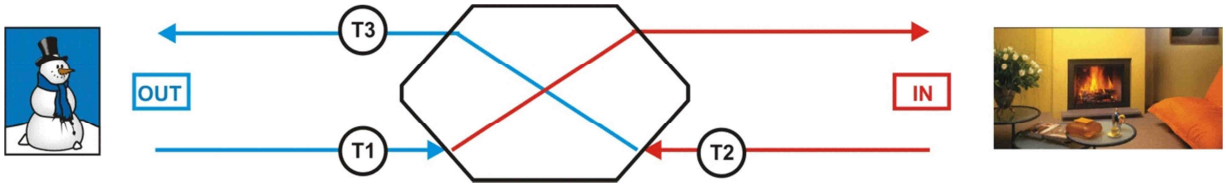
2.1.1. Schéma général des unités HRmural



1. Interrupteur général pour l'alimentation en puissance des ventilateurs et de la régulation
2. Boîtier de raccordement centralisé du circuit TAC4 DM (pré-câblé en usine)
3. Ventilateur de pulsion
4. Ventilateur d'extraction
5. Echangeur de chaleur Air/Air (+by-pass 70%)
6. Tuyau d'évacuation des condensats
7. Filtres G4

Tous les raccordements électriques à effectuer par l'installateur se font en 1 / 2.

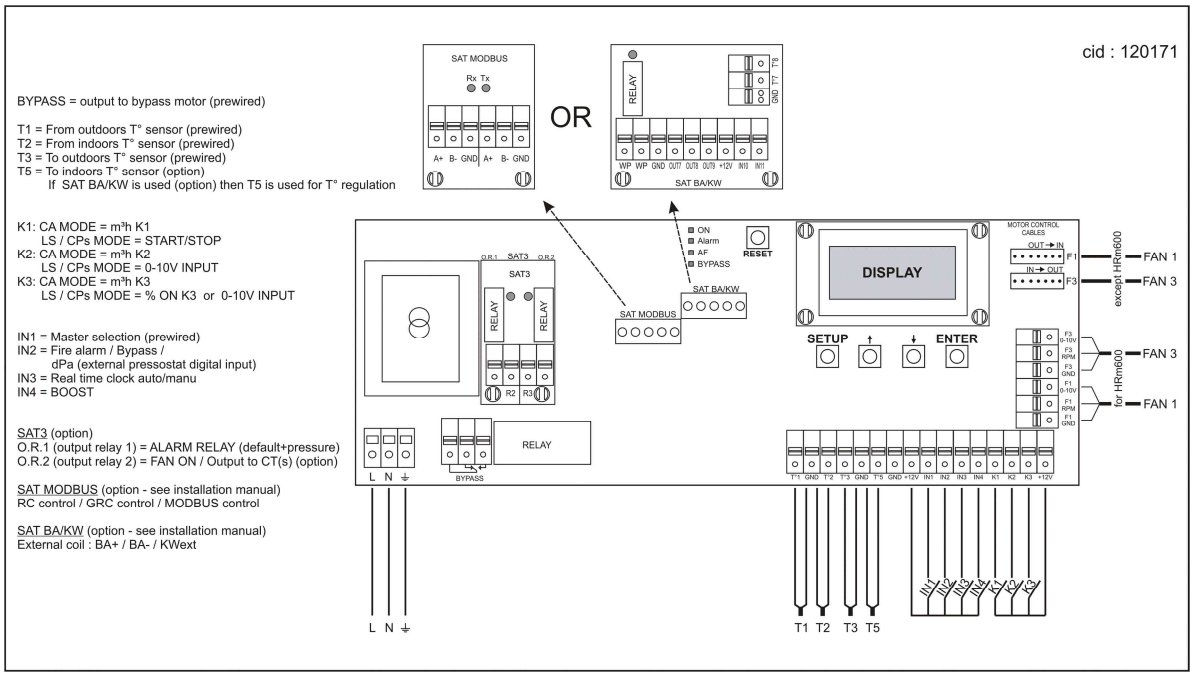
2.1.2. Schéma de principe du positionnement des sondes de T°dans l'unité



Afin de faciliter l'identification et le câblage des sondes de température, celles-ci sont de 3 couleurs différentes. Par convention, la correspondance est :

- T1 : câble noir
- T2 : câble blanc
- T3 : câble bleu

2.1.3. Etiquette placée dans le groupe


cid : 120171
BYPASS = output to bypass motor (prewired)
T1 = From outdoors T° sensor (prewired)
T2 = From indoors T° sensor (prewired)
T3 = To outdoors T° sensor (prewired)
T5 = To indoors T° sensor (option)
If SAT BA/KW is used (option) then T5 is used for T° regulation
K1: CA MODE = m³h K1
LS / CPs MODE = START/STOP
K2: CA MODE = m³h K2
LS / CPs MODE = 0-10V INPUT
K3: CA MODE = m³h K3
LS / CPs MODE = % ON K3 or 0-10V INPUT
IN1 = Master selection (prewired)
IN2 = Fire alarm / Bypass /
dPa (external pressostat digital input)
IN3 = Real time clock auto/manu
IN4 = BOOST
SAT3 (option)
O.R.1 (output relay 1) = ALARM RELAY (default+pressure)
O.R.2 (output relay 2) = FAN ON / Output to CT(s) (option)
SAT MODBUS (option - see installation manual)
RC control / GRC control / MODBUS control
SAT BA/KW (option - see installation manual)
External coil : BA+ / BA- / KWext
SAT MODBUS
OR
SAT BA/KW
DISPLAY
SETUP
ENTER
RESET
RELAY
SAT3
BYPASS
MOTOR CONTROL CABLES
except HRm600
for HRm600
FAN 1
FAN 3
FAN 3
FAN 1
L N
T1 T2 T3 T5

3. REGULATION : CONFIGURATION – RACCORDEMENT - FONCTIONNEMENT

La régulation est livrée montée et pré-câblée en usine. Seuls les signaux d'entrées/sorties nécessaires à l'application doivent être raccordés par l'installateur.

Afin que les contacts duTAC4 DM aient le contrôle des ventilateurs, les bornes IN1 et +12V ont été pontées en usine. (IN1 et +12V doivent être impérativement pontées pour le contrôle via TAC4 DM)

3.1. Contrôle des ventilateurs

Les différents modes de fonctionnement permettent de définir comment le débit d'air doit être modulé en fonction de votre application.

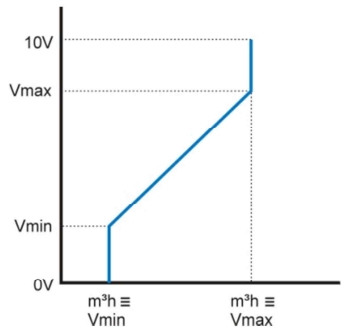
Dans tous les modes de fonctionnement, le ventilateur de pulsion fonctionne dans le mode choisi et sur base de la consigne. Le débit du ventilateur d'extraction est égal à un pourcentage du débit de pulsion (noté %EXT/PUL pour rapport entre débit d'extraction et débit de pulsion).

Le TAC4 DM permet la configuration des 4 modes de fonctionnement suivants :

- **MODE CA :**
  L'installateur définit 3 consignes de débit constant pour la pulsion (m³/h K1, m³/h K2 et m³/h K3).

- **MODE LS :**
  La valeur de consigne de débit de pulsion est fonction d'un signal 0-10V (lien linéaire).
  L'installateur définit le lien LS via 4 valeurs Vmin, Vmax, m³h≡Vmin et m³h≡Vmax.

  Schéma de principe :



La valeur m³h≡Vmin peut être inférieure ou supérieure à m³h≡Vmax.

Via le setup avancé il est possible d'arrêter le(s) ventilateur(s) si le signal d'entrée est inférieur et/ou supérieur à une limite donnée.

- **MODE CPs :**
  CPs sur pulsion : Le débit du ventilateur de pulsion est automatiquement modulé afin de maintenir constante une valeur de pression mesurée par une sonde.

  CPs sur extraction : Le débit du ventilateur d'extraction est automatiquement modulé afin de maintenir constante une valeur de pression mesurée par une sonde.

  CPs sur PULSION + EXTRACTION : Le débit du ventilateur de pulsion est automatiquement modulé afin de maintenir constante une valeur de pression mesurée par une sonde raccordée sur K2. Le débit du ventilateur d'extraction est automatiquement modulé afin de maintenir constante une valeur de pression mesurée par une sonde raccordée sur K3.

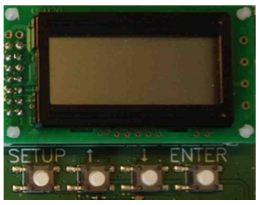
- **MODE OFF:**
  Ce mode permet d'arrêter les ventilateurs. Pour redémarrer les ventilateurs il faut repasser dans l'un des 3 autres modes de fonctionnement.

3.1.1. Mode de fonctionnement CA : mise en service, fonctionnement et schémas de raccordement

3.1.1.1. Configuration en mode CA

La configuration est faite à l'aide de l'écran LCD et des 4 boutons SETUP, ↑, ↓ et ENTER du circuit TAC4 DM.

Pour démarrer la configuration pousser sur le bouton SETUP jusqu'à ce que le texte SETUP apparaisse sur l'écran.
Principe: sélectionner via les boutons ↑ ↓ puis pousser sur le bouton ENTER pour valider. Les nombres sont introduits chiffre par chiffre.



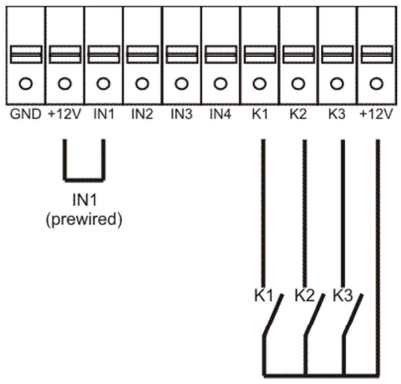
1	**LANGUAGE**	Choix de la langue d'affichage
2	**CHAUFFE T°? xx°C**	Uniquement en présence de batterie de post-chauffe, entrer la consigne de température de pulsion régulée par la batterie connectée au SAT BA.
3	**FROID T°? xx°C**	Uniquement en présence d'une batterie froide, entrer la consigne de température de pulsion régulée par la batterie froide connectée au SAT BA.
4	**MODE**	Choix du mode de fonctionnement (CA, LS, CPs): sélectionner CA
5	**m³h K1?**	Choix du débit d'air de pulsion 1 (activé si contact fermé entre les bornes K1 et +12V du circuit TAC4 DM)
6	**m³h K2?**	Choix du débit d'air de pulsion 2 (activé si contact fermé entre les bornes K2 et +12V du circuit TAC4 DM)
7	**m³h K3?**	Choix du débit d'air de pulsion 3 (activé si contact fermé entre les bornes K3 et +12V du circuit TAC4 DM)
8	**%EXT/PUL**	Choix du rapport de débit entre l'extraction (ventilateur F3) et la pulsion (ventilateur F1)
9	**CONFIG HEURE? N**	Si O, Configuration de l'heure et de la date.
10	**PLAGES HOR.?NON**	Sélectionner OUI pour activer la fonctionnalité plages horaires.
11	**…**	Détails voir § 3.2
12	**ALARME Pa? NON**	L'alarme de pression est facultative. Si vous ne souhaitez pas d'alarme de pression, sélectionner NON. Dans le cas contraire, sélectionnez OUI. Détail: voir §3.2
13	**∆P PUL**	Si vous avez sélectionné OUI: Configuration de l'alarme de pression pour le ventilateur de pulsion. Choix de l'incrément de pression (correspondant au débit d'initialisation de la pression de référence)
14	**∆P EXT**	Configuration de l'alarme de pression pour le ventilateur d'extraction: Choix de l'incrément de pression (correspondant au débit d'initialisation de la pression de référence)
15	**INIT Pa REF?**	Configuration de l'alarme de pression. Nouvelle initialisation de la pression de référence. Cette pression est différente pour les ventilateurs de pulsion et d'extraction (facultatif si a été effectué précédemment).
16	**m³h INIT**	Si vous avez sélectionné OUI: Entrer le débit auquel vous voulez initialiser la pression de référence.
17	**Pa REF INIT** **xxxx m³h** **xxxx Pa**	Initialisation de la pression de référence en cours. Après 1 minute d'attente, le circuit de contrôle va mémoriser la valeur de pression calculée sur le ventilateur lorsque le débit d'initialisation sera atteint Affichage du débit et de la pression du ventilateur de pulsion F1 en cours d'initialisation.
18	**ALARMES RESET?**	Possibilité de faire un reset des alarmes (sélectionner O).
19	**FIN SETUP**	La configuration du circuit de contrôle est terminée.

3.1.1.2. Fonctionnement et schémas de raccordement

Les 3 consignes de débit constant de pulsion (m³h K1, m³h K2 et m³h K3) sont activées via les entrées K1/K2/K3 du circuit TAC4 DM. Le débit d'extraction est égal à %EXT/PUL du débit de pulsion.

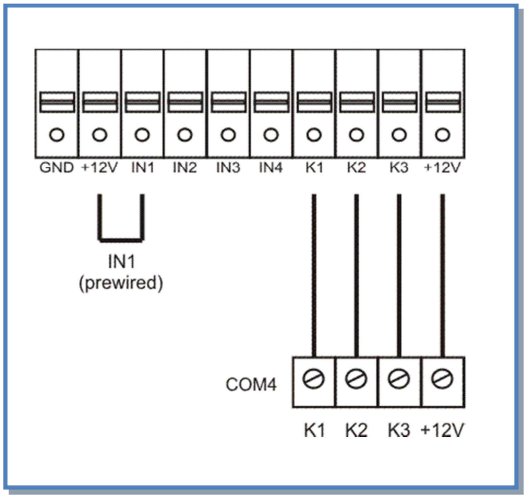
Schémas de raccordement

a) Raccordement de 1 circuit à 3 contacts externes

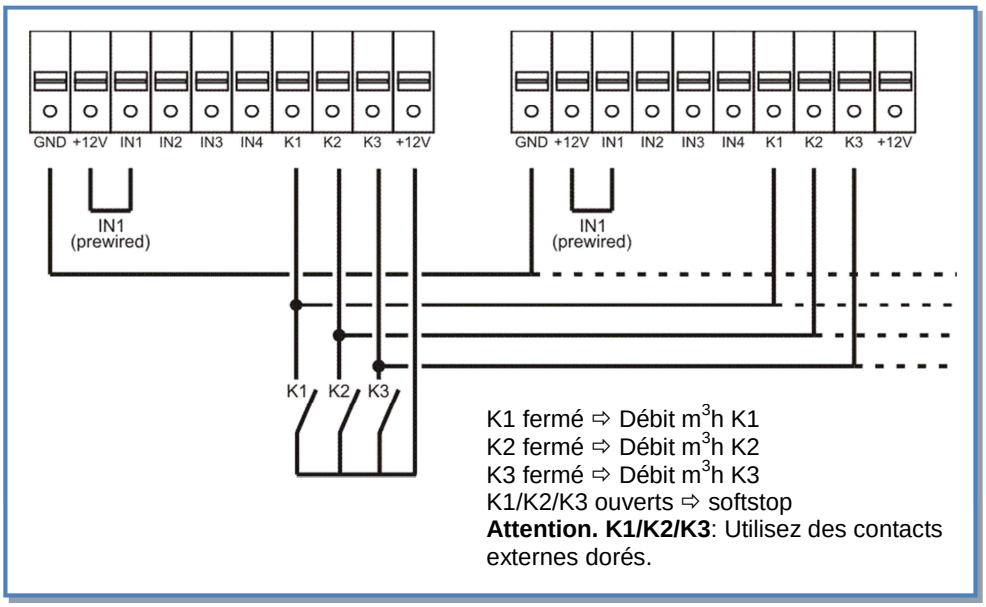


K1 fermé ⇨ Débit m^{3}h K1
K2 fermé ⇨ Débit m^{3}h K2
K3 fermé ⇨ Débit m^{3}h K3
K1/K2/K3 ouverts ⇨ softstop
Attention. K1/K2/K3: Utilisez des contacts externes dorés.

b) Raccordement de 1 circuit à un COM4 (commutateur 4 positions)

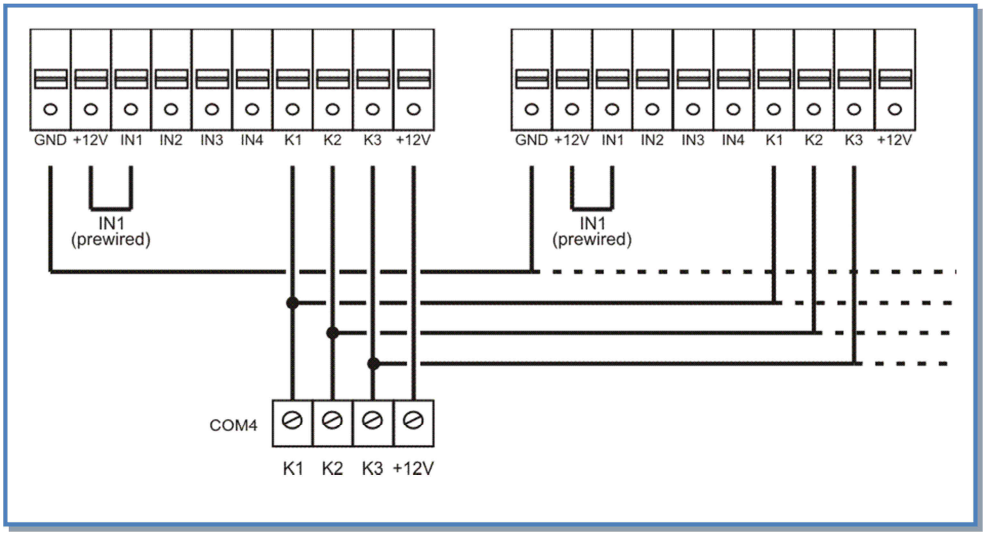


c) Raccordement de plusieurs circuits à 3 contacts externes



K1 fermé ⇨ Débit m^3h K1
K2 fermé ⇨ Débit m^3h K2
K3 fermé ⇨ Débit m^3h K3
K1/K2/K3 ouverts ⇨ softstop
Attention. K1/K2/K3: Utilisez des contacts externes dorés.

d) Raccordement de plusieurs circuits à un COM4



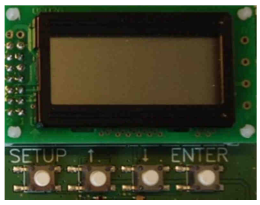
3.1.2. Mode de fonctionnement LS : mise en service, fonctionnement et schémas de raccordement

3.1.2.1. Configuration en mode LS

La configuration est faite à l'aide de l'écran LCD et des 4 boutons SETUP, ↑, ↓ et ENTER du circuit TAC4 DM.

Pour démarrer la configuration pousser sur le bouton SETUP jusqu'à ce que le texte SETUP apparaisse sur l'écran.

Principe: sélectionner via les boutons ↑ ↓ puis pousser sur le bouton ENTER pour valider. Les nombres sont introduits chiffre par chiffre.



1	**LANGUAGE**	Choix de la langue d'affichage
2	**CHAUFFE T°? xx℃**	Uniquement en présence de batterie de post-chauffe, entrer la consigne de température de pulsion régulée par la batterie connectée au SAT BA.
3	**FROID T°? xx℃**	Uniquement en présence d'une batterie froide, entrer la consigne de température de pulsion régulée par la batterie froide connectée au SAT BA.
4	**MODE**	Choix du mode de fonctionnement (CA, LS, CPs): sélectionner LS
5	**V min?**	Choix de la valeur de tension minimum du lien LS
6	**V max?**	Choix de la valeur de tension maximum du lien LS
7	**m³/h≡Vmin**	Choix du débit d'air de pulsion correspondant à Vmin
8	**m³/h≡Vmax**	Choix du débit d'air de pulsion correspondant à Vmax
9	**% sur K3?**	Choix du multiplicateur du lien LS lorsque le contact entre les bornes +12V et K3 du circuit TAC4 DM est fermé.
10	**%EXT/PUL**	Choix du rapport de débit entre l'extraction (ventilateur F3) et la pulsion (ventilateur F1)
11	**CONFIG HEURE? N**	Si O, Configuration de l'heure et de la date.
12	**PLAGES HOR.?NON**	Sélectionner OUI pour activer la fonctionnalité plages horaires.
13	**…**	Détails voir § 3.2
14	**ALARME Pa? NON**	L'alarme de pression est facultative. Si vous ne souhaitez pas d'alarme de pression, sélectionner NON. Dans le cas contraire, sélectionnez OUI. Détail: voir §3.2
15	**∆P PUL**	Si vous avez sélectionné OUI: Configuration de l'alarme de pression pour le ventilateur de pulsion. Choix de l'incrément de pression (correspondant au débit d'initialisation de la pression de référence)
16	**∆P EXT**	Configuration de l'alarme de pression pour le ventilateur d'extraction: Choix de l'incrément de pression (correspondant au débit d'initialisation de la pression de référence)
17	**INIT Pa REF?**	Configuration de l'alarme de pression. Nouvelle initialisation de la pression de référence. Cette pression est différente pour les ventilateurs de pulsion et d'extraction (facultatif si a été effectué précédemment).
18	**m³h INIT**	Si vous avez sélectionné OUI: Entrer le débit auquel vous voulez initialiser la pression de référence.
19	**Pa REF INIT** **xxxx m³h** **xxxx Pa**	Initialisation de la pression de référence en cours. Après 1 minute d'attente, le circuit de contrôle va mémoriser la valeur de pression calculée sur le ventilateur lorsque le débit d'initialisation sera atteint Affichage du débit et de la pression du ventilateur de pulsion F1 en cours d'initialisation.
20	**ALARMES RESET?**	Possibilité de faire un reset des alarmes (sélectionner O).
21	**FIN SETUP**	La configuration du circuit de contrôle est terminée.

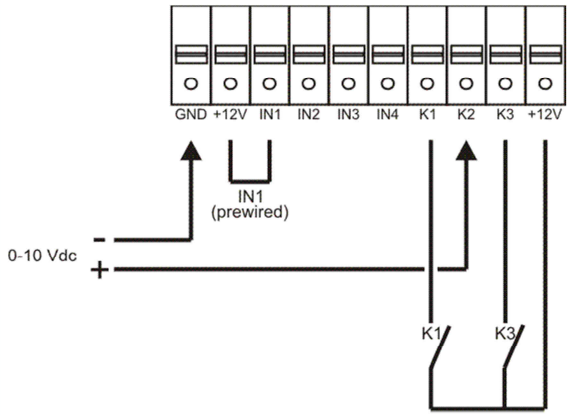
3.1.2.2. Fonctionnement et schémas de raccordement

La valeur de consigne de débit du ventilateur de pulsion est fonction d'un signal 0-10V raccordé sur l'entrée K2 du circuit TAC4 DM (lien linéaire). Le débit d'extraction est égal à %EXT/PUL du débit de pulsion (sauf si signal 0-10V séparé pour l'extraction - configuré via setup avancé).

- La marche/arrêt des ventilateurs est contrôlée via l'entrée K1 du circuit TAC4 DM.
- Le signal 0-10V est raccordé sur les bornes K2 et GND du circuit TAC4 DM.
- L'entrée K3 du circuit TAC4 DM permet d'activer une seconde consigne (% sur K3 ou 0-10V sur K3).

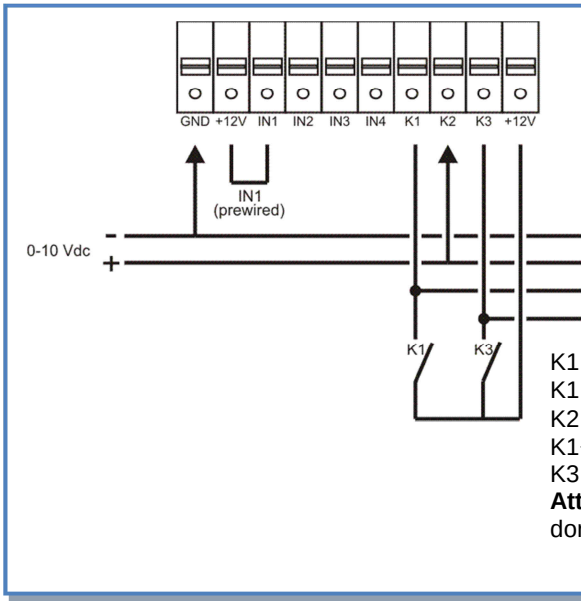
Schémas de raccordement

a) Raccordement à 1 circuit



K1 fermé ⇨ softstart
K1 ouvert ⇨ softstop
K2 ⇨ signal 0-10V. Impédance maximum 1500 Ω.
K1+K3 fermé ⇨ *% sur K3* actif
K3 ouvert ⇨ *% sur K3* inactif
Attention. K1/K3: Utilisez des contacts externes dorés.

b) Raccordement à plusieurs circuits en parallèle



K1 fermé ⇨ softstart
K1 ouvert ⇨ softstop
K2 ⇨ signal 0-10V. Impédance maximum 1500 Ω.
K1+K3 fermé ⇨ *% sur K3* actif
K3 ouvert ⇨ *% sur K3* inactif
Attention. K1/K3: Utilisez des contacts externes dorés.

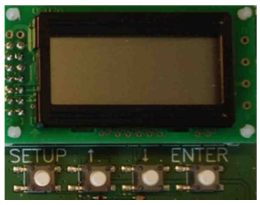
3.1.3. Mode de fonctionnement CPs : mise en service, fonctionnement et schémas de raccordement

3.1.3.1. Configuration en mode CPs

La configuration est faite à l'aide de l'écran LCD et des 4 boutons SETUP, ↑, ↓ et ENTER du circuit TAC4 DM.

Pour démarrer la configuration pousser sur le bouton SETUP jusqu'à ce que le texte SETUP apparaisse sur l'écran.

Principe: sélectionner via les boutons ↑ ↓ puis pousser sur le bouton ENTER pour valider. Les nombres sont introduits chiffre par chiffre.



1	**LANGUAGE**	Choix de la langue d'affichage
2	**CHAUFFE T°? xx℃**	Uniquement en présence de batterie de post-chauffe, entrer la consigne de température de pulsion régulée par la batterie connectée au SAT BA.
3	**FROID T°? xx℃**	Uniquement en présence d'une batterie froide, entrer la consigne de température de pulsion régulée par la batterie froide connectée au SAT BA.
4	**MODE**	Choix du mode de fonctionnement (CA, LS, CPs): sélectionner CPs
5	**CPs sur PULSION**	Choix entre pression constante sur la pulsion (sélectionner PULSION), sur l'extraction (sélectionner EXTRACT) ou sur la pulsion et l'extraction (sélectionner PUL+EXT). Si PUL+EXT le setup passe directement à l'étape 8.
6	**% sur K3?**	Choix du multiplicateur de la consigne CPs lorsque le contact entre les bornes +12V et K3 du circuit TAC4 DM est fermé.
7	**%EXT/PUL**	Choix du rapport de débit entre l'extraction (ventilateur F3) et la pulsion (ventilateur F1)
8	**CONFIG HEURE? N**	Si O, Configuration de l'heure et de la date.
9	**PLAGES HOR.?NON**	Sélectionner OUI pour activer la fonctionnalité plages horaires.
10	**…**	Détails voir § 3.2
11	**INIT CPs REF? NON**	Nouvelle initialisation de la consigne de pression CPs ? Sélectionner OUI pour activer l'initialisation de la consigne.
12	**INIT via DEBIT?**	Si vous avez sélectionné O: initialisation de la pression de référence de manière automatique via le débit ou manuelle via la pression.
Si INIT via DEBIT: le TAC4 DM détermine automatiquement la valeur de pression		
13	**INIT PUL 0000 m³h**	Entrer le débit d'initialisation de la consigne de pression CPs sur la pulsion (si PULSION ou PUL+EXT a été sélectionné à l'étape 5).
14	**INIT EXT 0000 m³h**	Entrer le débit d'initialisation de la consigne de pression CPs sur l'extraction (si EXTRACT ou PUL+EXT a été sélectionné à l'étape 5).
15	**INIT PUL xx,x V** ↕ **INIT PUL xxxx m³h**	Initialisation de la consigne CPs sur la pulsion en cours (si PULSION ou PUL+EXT a été sélectionné à l'étape 5). Après 1 minute d'attente, le circuit de contrôle va mémoriser la valeur de pression mesurée par le capteur de pression lorsque le débit d'initialisation sera atteint. Affichage du débit du ventilateur de pulsion et de la valeur de sonde en cours d'initialisation.

16	**INIT EXT xx,x V** **INIT EXT xxxx m³h**	Initialisation de la consigne CPs sur l'extraction en cours (si EXTRACT ou PUL+EXT a été sélectionné à l'étape 5). Après 1 minute d'attente, le circuit de contrôle va mémoriser la valeur de pression mesurée par le capteur de pression lorsque le débit d'initialisation sera atteint. Affichage du débit du ventilateur d'extraction et de la valeur de sonde en cours d'initialisation.
17	**ALARMES RESET?**	Possibilité de faire un reset des alarmes (sélectionner O).
18	**FIN SETUP**	La configuration du circuit de contrôle est terminée.
Si INIT via PRESSION: entrer directement la valeur de consigne		
13	**REF PUL? xx,x V**	Introduire la valeur de consigne de pression pour la pulsion (si PULSION ou PUL+EXT a été sélectionné à l'étape 5).
14	**REF EXT? xx,x V**	Introduire la valeur de consigne de pression pour l'extraction (si EXTRACT ou PUL+EXT a été sélectionné à l'étape 5).
15	**ALARME RESET?**	Possibilité de faire un reset des alarmes (sélectionner O).
16	**FIN SETUP**	La configuration du circuit de contrôle est terminée.

3.1.3.2. Fonctionnement et schémas de raccordement

CPs sur PULSION: Le débit du ventilateur de pulsion est automatiquement modulé afin de maintenir constante une valeur de pression mesurée par une sonde. Le débit d'extraction est égal à %EXT/PUL du débit de pulsion.

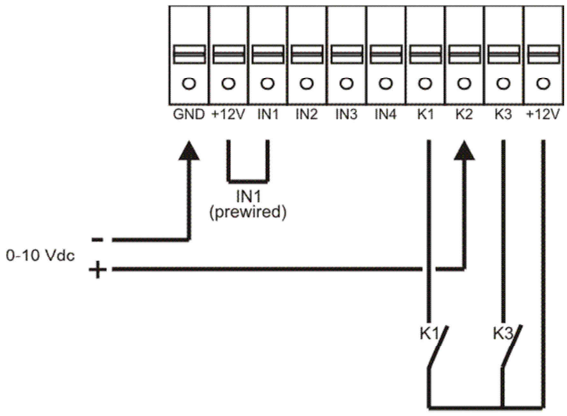
CPs sur EXTRACTION: Le débit du ventilateur d'extraction est automatiquement modulé afin de maintenir constante une valeur de pression mesurée par une sonde. Le débit de pulsion est égal à 1/(%EXT/PUL) du débit d'extraction.

CPs sur PULSION + EXTRACTION: Le débit du ventilateur de pulsion est automatiquement modulé afin de maintenir constante une valeur de pression mesurée par une sonde raccordée sur K2. Le débit du ventilateur d'extraction est automatiquement modulé afin de maintenir constante une valeur de pression mesurée par une sonde raccordée sur K3.

- La marche/arrêt des ventilateurs est contrôlée via l'entrée K1 du circuit TAC4 DM.
- La sonde est raccordée sur les bornes K2 et GND du circuit TAC4 DM. Si CPs sur pulsion ET extraction raccorder la sonde de pression du flux de pulsion entre les bornes K2 et GND, et la sonde de pression du flux d'extraction entre les bornes K3 et GND..
- L'entrée K3 du circuit TAC4 DM permet d'activer une seconde consigne (% sur K3).

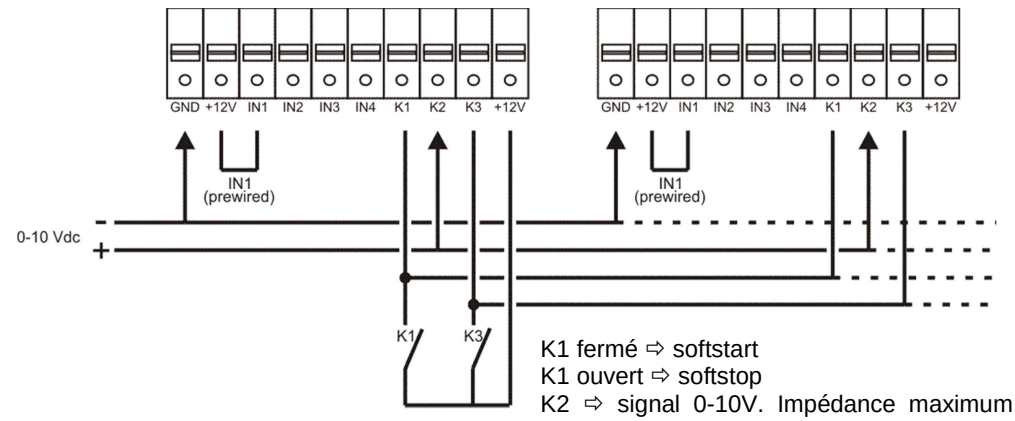
Schémas de raccordement

a) Raccordement à 1 circuit



K1 fermé ⇨ softstart
K1 ouvert ⇨ softstop
K2 ⇨ signal 0-10V. Impédance maximum 1500 Ω.
K1+K3 fermé ⇨ *% sur K3* actif
K3 ouvert ⇨ *% sur K3* inactif
Attention. K1/K3: Utilisez des contacts externes dorés.

b) Raccordement à plusieurs circuits en parallèle



K1 fermé ⇨ softstart
K1 ouvert ⇨ softstop
K2 ⇨ signal 0-10V. Impédance maximum 1500 Ω.
K1+K3 fermé ⇨ *% sur K3* actif
K3 ouvert ⇨ *% sur K3* inactif
Attention. K1/K3: Utilisez des contacts externes dorés.

3.2. Plages Horaires

La régulation TAC4 DM permet de configurer 4 plages horaires et de définir des jours OFF (arrêt des ventilateurs de 00:00 à 23:59).

Pour chaque plage horaire on peut sélectionner :

- En mode CA : le débit de pulsion et d'extraction.
- En mode LS : le lien LS (pourcentage du lien nominal) et le rapport entre l'extraction et la pulsion.
- En mode CPs : la consigne de pression (pourcentage de la consigne nominale) et le rapport entre l'extraction et la pulsion.

Pour chaque jour de la semaine on peut sélectionner :

- AUTO / OFF (marche normale sur base de la configuration / arrêt)

3.2.1. Configuration

Lors de la configuration les fonctionnalités de plages horaires suivantes peuvent être configurées:

…	…	…
1	**CONFIG HEURE? N**	Sélectionner O pour activer la fonctionnalité plages horaires.
2	**HEURE: xx:xx**	Entrer l'heure.
3	**DATE: xx/xx/xx**	Entrer la date.
4	**PLAGES HOR.? NON**	Sélectionner OUI pour activer la fonctionnalité plages horaires.
Si mode CA		
5	**HEURE 1: --:--**	Entrer l'heure de début de la plage horaire 1. Si --:-- alors la plage horaire est inactive.
6	**PULSION 0000 m³h**	Pour la plage horaire 1, entrer le débit de pulsion (0000 = arrêt)
7	**EXTRACT 0000 m³h**	Pour la plage horaire 1, entrer le débit d'extraction (0000 = arrêt)
8	**HEURE 2: --:--**	Entrer l'heure de début de la plage horaire 2. Si --:-- alors la plage horaire est inactive.
9	**PULSION 0000 m³h**	Pour la plage horaire 2, entrer le débit de pulsion (0000 = arrêt)
10	**EXTRACT 0000 m³h**	Pour la plage horaire 2, entrer le débit d'extraction (0000 = arrêt)
11	**HEURE 3: --:--**	Entrer l'heure de début de la plage horaire 3. Si --:-- alors la plage horaire est inactive.
12	**PULSION 0000 m³h**	Pour la plage horaire 3, entrer le débit de pulsion (0000 = arrêt)
13	**EXTRACT 0000 m³h**	Pour la plage horaire 3, entrer le débit d'extraction (0000 = arrêt)
14	**HEURE 4: --:--**	Entrer l'heure de début de la plage horaire 4. Si --:-- alors la plage horaire est inactive.
15	**PULSION**	Pour la plage horaire 4, entrer le débit de pulsion (0000 = arrêt)

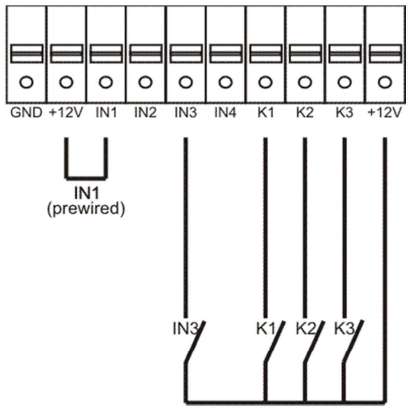
	0000 m³h	
16	**EXTRACT 0000 m³h**	Pour la plage horaire 4, entrer le débit d'extraction (0000 = arrêt)
Si mode LS		
5	**HEURE 1: --:--**	Entrer l'heure de début de la plage horaire 1. Si --:-- alors la plage horaire est inactive.
6	**CONSIGNE LS 000%**	Pour la plage horaire 1, entrer le pourcentage du lien de base configuré (cfr m³/h≡Vmin et m³/h≡Vmax dans le setup). Sélectionner 000 pour arrêter les ventilateurs de pulsion et d'extraction.
7	**%EXT/PUL 100 %**	Pour la plage horaire 1, choix du rapport de débit entre l'extraction (ventilateur F3) et la pulsion (ventilateur F1)
8	**HEURE 2: --:--**	Entrer l'heure de début de la plage horaire 2. Si --:-- alors la plage horaire est inactive.
9	**CONSIGNE LS 000%**	Pour la plage horaire 2, entrer le pourcentage du lien de base configuré (cfr m³/h≡Vmin et m³/h≡Vmax dans le setup). Sélectionner 000 pour arrêter les ventilateurs de pulsion et d'extraction.
10	**%EXT/PUL 100 %**	Pour la plage horaire 2, choix du rapport de débit entre l'extraction (ventilateur F3) et la pulsion (ventilateur F1)
11	**HEURE 3: --:--**	Entrer l'heure de début de la plage horaire 3. Si --:-- alors la plage horaire est inactive.
12	**CONSIGNE LS 000%**	Pour la plage horaire 3, entrer le pourcentage du lien de base configuré (cfr m³/h≡Vmin et m³/h≡Vmax dans le setup). Sélectionner 000 pour arrêter les ventilateurs de pulsion et d'extraction.
13	**%EXT/PUL 100 %**	Pour la plage horaire 3, choix du rapport de débit entre l'extraction (ventilateur F3) et la pulsion (ventilateur F1)
14	**HEURE 4: --:--**	Entrer l'heure de début de la plage horaire 4. Si --:-- alors la plage horaire est inactive.
15	**CONSIGNE LS 000%**	Pour la plage horaire 4, entrer le pourcentage du lien de base configuré (cfr m³/h≡Vmin et m³/h≡Vmax dans le setup). Sélectionner 000 pour arrêter les ventilateurs de pulsion et d'extraction et 100% pour avoir la consigne nominale.
16	**%EXT/PUL 100 %**	Pour la plage horaire 4, choix du rapport de débit entre l'extraction (ventilateur F3) et la pulsion (ventilateur F1)
Si mode CPs sur PULSION ou EXTRACTION		
5	**HEURE 1: --:--**	Entrer l'heure de début de la plage horaire 1. Si --:-- alors la plage horaire est inactive.
6	**CONSIGNE CPs 000%**	Pour la plage horaire 1, entrer le pourcentage de la consigne définie lors du setup de base. Sélectionner 000 pour arrêter les ventilateurs de pulsion et d'extraction et 100% pour avoir la consigne nominale.
7	**%EXT/PUL 100 %**	Pour la plage horaire 1, choix du rapport de débit entre l'extraction (ventilateur F3) et la pulsion (ventilateur F1)
8	**HEURE 2: --:--**	Entrer l'heure de début de la plage horaire 2. Si --:-- alors la plage horaire est inactive.

9	**CONSIGNE CPs 000%**	Pour la plage horaire 2, entrer le pourcentage de la consigne définie lors du setup de base. Sélectionner 000 pour arrêter les ventilateurs de pulsion et d'extraction et 100% pour avoir la consigne nominale.
10	**%EXT/PUL 100 %**	Pour la plage horaire 2, choix du rapport de débit entre l'extraction (ventilateur F3) et la pulsion (ventilateur F1)
11	**HEURE 3: --:--**	Entrer l'heure de début de la plage horaire 3. Si --:-- alors la plage horaire est inactive.
12	**CONSIGNE CPs 000%**	Pour la plage horaire 3, entrer le pourcentage de la consigne définie lors du setup de base. Sélectionner 000 pour arrêter les ventilateurs de pulsion et d'extraction et 100% pour avoir la consigne nominale.
13	**%EXT/PUL 100 %**	Pour la plage horaire 3, choix du rapport de débit entre l'extraction (ventilateur F3) et la pulsion (ventilateur F1)
14	**HEURE 4: --:--**	Entrer l'heure de début de la plage horaire 4. Si --:-- alors la plage horaire est inactive.
15	**CONSIGNE CPs 000%**	Pour la plage horaire 4, entrer le pourcentage de la consigne définie lors du setup de base. Sélectionner 000 pour arrêter les ventilateurs de pulsion et d'extraction et 100% pour avoir la consigne nominale.
16	**%EXT/PUL 100 %**	Pour la plage horaire 4, choix du rapport de débit entre l'extraction (ventilateur F3) et la pulsion (ventilateur F1)
Si mode CPs sur PULSION+EXTRACTION		
5	**HEURE 1: --:--**	Entrer l'heure de début de la plage horaire 1. Si --:-- alors la plage horaire est inactive.
6	**CPs sur PUL 100%**	Pour la plage horaire 1, entrer le pourcentage en pulsion de la consigne définie lors du setup de base. Sélectionner 000 pour arrêter les ventilateurs de pulsion et d'extraction et 100% pour avoir la consigne nominale.
7	**CPs sur EXT 100%**	Pour la plage horaire 1, entrer le pourcentage en extraction de la consigne définie lors du setup de base. Sélectionner 000 pour arrêter les ventilateurs de pulsion et d'extraction et 100% pour avoir la consigne nominale.
8	**HEURE 2: --:--**	Entrer l'heure de début de la plage horaire 2. Si --:-- alors la plage horaire est inactive.
9	**CPs sur PUL 100%**	Pour la plage horaire 2, entrer le pourcentage en pulsion de la consigne définie lors du setup de base. Sélectionner 000 pour arrêter les ventilateurs de pulsion et d'extraction et 100% pour avoir la consigne nominale.
10	**CPs sur EXT 100%**	Pour la plage horaire 2, entrer le pourcentage en extraction de la consigne définie lors du setup de base. Sélectionner 000 pour arrêter les ventilateurs de pulsion et d'extraction et 100% pour avoir la consigne nominale.
11	**HEURE 3: --:--**	Entrer l'heure de début de la plage horaire 3. Si --:-- alors la plage horaire est inactive.
12	**CPs sur PUL 100%**	Pour la plage horaire 3, entrer le pourcentage en pulsion de la consigne définie lors du setup de base. Sélectionner 000 pour arrêter les ventilateurs de pulsion et d'extraction et 100% pour avoir la consigne nominale.

13	**CPs sur EXT 100%**	Pour la plage horaire 3, entrer le pourcentage en extraction de la consigne définie lors du setup de base. Sélectionner 000 pour arrêter les ventilateurs de pulsion et d'extraction et 100% pour avoir la consigne nominale.
14	**HEURE 4: --:--**	Entrer l'heure de début de la plage horaire 4. Si --:-- alors la plage horaire est inactive.
15	**CPs sur PUL 100%**	Pour la plage horaire 4, entrer le pourcentage en pulsion de la consigne définie lors du setup de base. Sélectionner 000 pour arrêter les ventilateurs de pulsion et d'extraction et 100% pour avoir la consigne nominale.
16	**CPs sur EXT 100%**	Pour la plage horaire 4, entrer le pourcentage en extraction de la consigne définie lors du setup de base. Sélectionner 000 pour arrêter les ventilateurs de pulsion et d'extraction et 100% pour avoir la consigne nominale.
Pour tous les modes de fonctionnement		
17	**JOUR OFF NON**	Possibilité de configurer des jours OFF : sélectionner OUI pour activer cette fonctionnalité.
18	**LUNDI AUTO**	Si OUI a été sélectionné pour JOUR OFF: Choix pour LUNDI entre AUTO (marche normale en fonction de la configuration effectuée) ou OFF (arrêt durant toute la journée).
19	**MARDI AUTO**	Si OUI a été sélectionné pour JOUR OFF: Choix pour MARDI entre AUTO (marche normale en fonction de la configuration effectuée) ou OFF (arrêt durant toute la journée).
20	**MERCREDI AUTO**	Si OUI a été sélectionné pour JOUR OFF: Choix pour MERCREDI entre AUTO (marche normale en fonction de la configuration effectuée) ou OFF (arrêt durant toute la journée).
21	**JEUDI AUTO**	Si OUI a été sélectionné pour JOUR OFF: Choix pour JEUDI entre AUTO (marche normale en fonction de la configuration effectuée) ou OFF (arrêt durant toute la journée).
22	**VENDREDI AUTO**	Si OUI a été sélectionné pour JOUR OFF: Choix pour VENDREDI entre AUTO (marche normale en fonction de la configuration effectuée) ou OFF (arrêt durant toute la journée).
23	**SAMEDI AUTO**	Si OUI a été sélectionné pour JOUR OFF: Choix pour SAMEDI entre AUTO (marche normale en fonction de la configuration effectuée) ou OFF (arrêt durant toute la journée).
24	**DIMANCHE AUTO**	Si OUI a été sélectionné pour JOUR OFF: Choix pour DIMANCHE entre AUTO (marche normale en fonction de la configuration effectuée) ou OFF (arrêt durant toute la journée).
…	…	…

3.2.2. Schéma de raccordement

La fonction « Plages horaires » est activée via le contact entre IN3 et +12V



IN3 fermé ⇨ mode automatique activé (plages horaires) :
K1-K2-K3 inactifs

IN3 ouvert ⇨ mode automatique désactivé :
La régulation fonctionne via les contacts K1-K2-K3 dans le mode de fonctionnement CA/LS/CPs/OFF

3.3. Alarmes

3.3.1. Types d'alarme

La régulation TAC4 DM comprend 14 types d'alarme:

Type 1: Une alarme signalant une panne du ventilateur.
Cette alarme signale un disfonctionnement du ventilateur Fx.
Le problème est généralement causé par le moteur. Si le problème ne provient pas de là, il peut être causé par un câble ou le circuit TAC4 DM.
Voir 1 dans tableau 3.3.2. ci-après.

Type 2: Une alarme sur la variation de pression (valable uniquement pour les modes CA et LS).
Cette alarme signale une alarme de pression sur le ventilateur Fx.
Configuration de l'alarme de pression en mode CA ou LS (voir § 3.1.1.1 et 3.1.2.1):

	ALARME Pa? NON	L'alarme de pression est facultative. Si vous ne souhaitez pas d'alarme de pression, sélectionner NON. Dans le cas contraire, sélectionnez OUI.
	∆P PUL	Si vous avez sélectionné **OUI**: Configuration de l'alarme de pression pour le ventilateur de pulsion. Choix de l'incrément de pression (correspondant au débit d'initialisation de la pression de référence)
	∆P EXT	Configuration de l'alarme de pression pour le ventilateur d'extraction. Choix de l'incrément de pression (correspondant au débit d'initialisation de la pression de référence)
	INIT Pa REF?	Configuration de l'alarme de pression. Nouvelle initialisation de la pression de référence. Cette pression est différente pour les ventilateurs de pulsion et d'extraction (facultatif si a été effectué précédemment).
	m³h INIT	Si vous avez sélectionné **OUI**: Entrer le débit auquel vous voulez initialiser la pression de référence.
	Pa REF INIT **xxxx m³h** **xxxx Pa**	Initialisation de la pression de référence en cours. Après 1 minute d'attente, le circuit de contrôle va mémoriser la valeur de pression calculée sur le ventilateur lorsque le débit d'initialisation sera atteint Affichage du débit et de la pression du ventilateur de pulsion F1 en cours d'initialisation.

Voir **2** dans tableau ci-après.

Type 3: Une alarme d'initialisation de la pression de référence.

4 cas sont possibles:

- Débit réel du ventilateur < débit demandé : le point de fonctionnement est situé à un niveau de pression supérieur à la pression maximale admissible au débit demandé.
- Débit réel du ventilateur > débit demandé : le débit d'initialisation demandé ne peut être obtenu car la limite basse de la plage de fonctionnement du moteur est atteinte.
- Pression trop instable.
- Débit non atteint après 3 minutes.

$Pa_{réf}$ ne peut être mémorisée et les ventilateurs sont mis à l'arrêt.

Il faut alors faire un RESET via le bouton RESET du circuit TAC4 DM.

- Si lors de l'initialisation de alarme de pression: la régulation fonctionnera alors sans alarme sur la pression. Si une initialisation doit malgré tout être faite, régler un point de fonctionnement stable et compris dans la zone de travail du ventilateur (diminuer la pression, modifier le débit, …) et recommencer l'initialisation.
- Si lors de l'initialisation de la consigne en mode CPs: régler un point de fonctionnement stable et compris dans la zone de travail du ventilateur (diminuer la pression, modifier le débit, …) et recommencer l'initialisation.

Voir **3** dans tableau ci-après.

Type 4: Une alarme de non-respect de la consigne.

La consigne ne peut être maintenue constante car la limite basse ou haute de la plage de fonctionnement du moteur est atteinte.

Voir **4** dans tableau ci-après.

Type 5: Une alarme signalant une erreur dans les données du circuit de contrôle.

Pour résoudre ce type de problème: Faire un RESET TOTAL via la configuration avancée.

Si pas résolu, renvoyer le circuit TAC4 DM pour reprogrammation.

Voir **5** dans tableau ci-après.

Type 6: Une alarme incendie à partir d'un contact lié au système de détection incendie externe.

Après une alarme incendie il est nécessaire d'effectuer un RESET, via le bouton RESET du circuit TAC4 DM, pour retourner en fonctionnement normal.

Voir **6** dans tableau ci-après. Détails voir §3.3.4.

Type 7: Une alarme de maintenance. Elle peut être configurée en 2 étapes (via le setup avancé):

ALARME SERVICE : Cette alarme signale que le temps de fonctionnement des ventilateurs a atteint la limite fixée lors de la configuration. Cette alarme ne génère pas l'arrêt des ventilateurs

VEN.STOP SERVICE : Cette alarme signale que le temps de fonctionnement des ventilateurs a atteint la limite fixée lors de la configuration. Cette alarme génère l'arrêt des ventilateurs.

Voir **7** dans tableau ci-après.

Type 8: Une alarme de communication entre circuit TAC4 DM et le RC TAC4.

Cette alarme signale un problème de communication entre les différents modules de la régulation TAC4 DM. (uniquement si option RC TAC4)

Voir **8** dans tableau ci-après.

Type 9: Une alarme de sonde de T° sur T1/T2/T3.

Cette alarme signale qu'une sonde T1/T2/T3 raccordée sur le circuit TAC4 DM et montée sur l'échangeur REC est défectueuse (ouverte ou court-circuit) ou non raccordée. Ces sondes sont utilisées pour la régulation du by-pass et de la protection antigel du récupérateur.

Après correction du défaut, faire un RESET via le bouton RESET du circuit TAC4 DM.

Voir **9** dans tableau ci-après.

**Type 10: **

Type 11: Une alarme de sonde de T°sur T5 (uniqueme nt si BA/KW externe).
Cette alarme signale que la sonde T5 raccordée sur le circuit TAC4 DM et montée dans le gainage de pulsion est défectueuse (ouverte ou court-circuit) ou non raccordée. Cette sonde est utilisée pour réguler la(les) BA/KW externe(s) afin de maintenir la T°de pulsion constante.
Après correction du défaut, faire un RESET via le bouton RESET du circuit TAC4 DM.
Voir **11** dans tableau ci-après.

Type 12: Une alarme de T°de pulsion non atteinte (uniquement si BA/KW externe).
Cette alarme signale que la consigne de T°de pulsi on ne peut être respectée (T°inférieure/supérieure à la consigne durant 15 minutes alors que la post-chauffe/post-refroidissement est au maximum)
Voir **12** dans tableau ci-après.

**Type 13 et 14: **

3.3.2. Tableau des alarmes

	Actions sur le circuit TAC4 DM				Action sur ventilateurs
Type	**Texte affiché (1)**	**LED ALARM**	**Relais R2 du SAT3 (O.R.1)**	**LED AF**	
1	**ALARME VENTx**	ON	Fermé	/	Mis à l'arrêt
2	**ALARME PRESSION**	ON	Fermé	/	/ (2)
3	**ALARME INIT Pa**	ON	Fermé	/	Mis à l'arrêt
4	**ALARM CA, LS ou CP**	ON	/	/	/
5	**DATA ERREUR**	ON	Fermé	/	Mis à l'arrêt
6	**ALARME INCENDIE**	ON	Fermé	/	(3)
7	**ALARME SERVICE** **VEN.STOP SERVICE**	ON ON	Fermé Fermé	/ /	/ Mis à l'arrêt
8	**ERREUR DE COM**	/	/	/	/
9	**ALARM T° SONDE 1/2/3**	ON	Fermé	/	Mis à l'arrêt
10	**/**	/	/	/	/
11	**ALARM T° SONDE 5**	ON	Fermé	/	/
12	**ALARME T PULSION**	ON	/	/	/
13	**/**	/	/	/	/
14	**/**	/	/	/	/

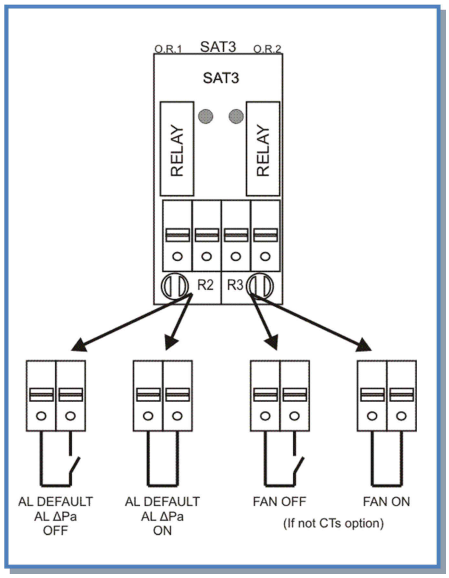
/ = pas d'action sur cet élément pour ce type d'alarme

(1) Le texte détaillé est affiché via une séquence d'écrans successifs.
Détail complet: voir notre documentation technique sur notre site www.lemmens.com.

(2) Sauf si vous avez configuré via le setup avancé que les ventilateurs doivent être arrêtés en cas d'alarme de pression.

(3) Voir détails au §3.3.4

3.3.3. Schémas de raccordement



L'information de l'état d'alarme est renvoyée par le module SAT3 (option) via un contact libre de potentiel (O.R.1).

3.3.4. Alarme incendie

La régulation TAC4 DM peut être raccordée à un système de détection incendie afin de fixer le(s) débit(s) des ventilateurs en cas d'incendie.

3.3.4.1. Configuration

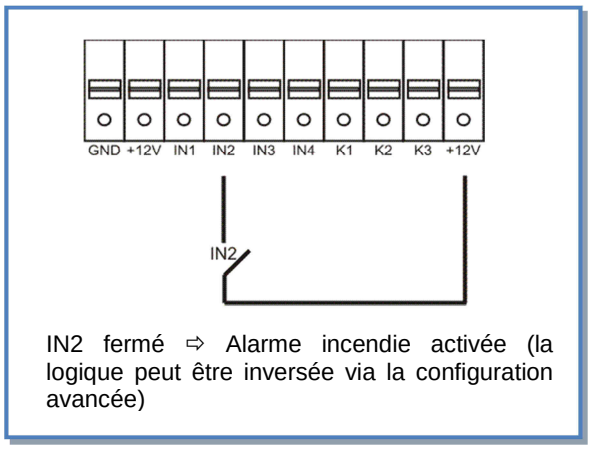
Les valeurs par défaut sont :

- Contact IN2 normalement ouvert.
- Débits de pulsion et d'extraction : 0 m³/h

Cette configuration peut être modifiée via le *SETUP AVANCE.*

Détail complet: voir notre documentation technique sur notre site www.lemmens.com

3.3.4.2. Schéma de raccordement



IN2 fermé ⇨ Alarme incendie activée (la logique peut être inversée via la configuration avancée)

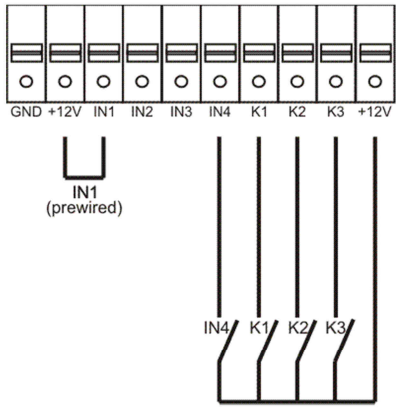
3.4. Fonction BOOST

La fonction BOOST permet de forcer les débits de pulsion et d'extraction à une valeur donnée prioritairement sur toute autre configuration et conditions.

3.4.1. Configuration

La configuration est faite via le *SETUP AVANCE*.
Détail complet: voir notre documentation technique sur notre site www.lemmens.com

3.4.2. Schéma de raccordement



IN4 fermé ⇨ mode BOOST (K1-K2-K3 inactifs)

IN4 ouvert ⇨ mode BOOST désactivé :
La régulation fonctionne via les contacts K1-K2-K3 dans le mode de fonctionnement CA/LS/CPs/OFF

3.5. Fonction BYPASS (freecooling)

L'échangeur de chaleur à contre-flux est muni d'un by-pass.

En fonction des températures intérieure et extérieure, la régulation TAC4 DM régule l'ouverture / fermeture du clapet by-pass. Celui-ci est livré motorisé et raccordé d'usine à la régulation. L'installateur ne doit donc effectuer aucun raccordement ni configuration.

3.5.1. Description

L'ouverture du by-pass (*) est actionnée si toutes les conditions suivantes sont respectées:
- La température extérieure (sonde T1) est inférieure de 1°à la température intérieure (sonde T2).
- La température extérieure (sonde T1) est supérieure à 15℃.
- La température intérieure (sonde T2) est supérieure à 22℃.

La fermeture du by-pass est actionnée si l'une des conditions suivantes est respectée:
- La température extérieure (sonde T1) est supérieure à la température intérieure (sonde T2).
- La température extérieure (sonde T1) est inférieure à 14℃.
- La température intérieure (sonde T2) est inférieure à 20℃.

Ces valeurs de température peuvent être modifiées via le *SETUP AVANCE (voir www.lemmens.com)*

Lorsque le by-pass est ouvert, l'alarme de pression est désactivée.

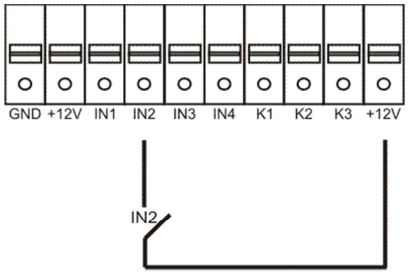
3.5.2. Fonctions supplémentaires

- Lorsque le by-pass est ouvert les ventilateurs peuvent :
  - soit continuer à fonctionner en suivant les mêmes modes et consignes que lorsque le by-pass est fermé (fonctionnement par défaut).
  - soit fonctionner à un débit de pulsion et d'extraction fixe. Cette fonctionnalité et les valeurs de débit peuvent être modifiées via le *SETUP AVANCE (voir www.lemmens.com).*

- Il est possible de forcer l'ouverture du by-pass indépendamment des T°via un contact externe entre IN2 et +12V (configuration via *SETUP AVANCE* - . si by-pass choisi sur IN2, plus possible d'avoir une entrée alarme pression ou une entrée alarme incendie).

Détail complet: voir notre documentation technique sur notre site www.lemmens.com

3.5.2.1. Schéma de raccordement



IN2 ouvert ⇨ by-pass automatique en fonction de T1 et T2 et de la configuration avancée.

IN2 fermé ⇨ by-pass ouvert indépendamment de T1 et T2.

3.6. Ouverture/fermeture des clapets CT à l'aspiration (via option SAT3)

La régulation TAC4 DM permet la gestion de l'ouverture / fermeture automatique de clapets motorisés. Cette option n'est pas montée et pré-câblée d'usine (option SAT3, clapet(s) et servomoteur(s) à prévoir par l'installateur).

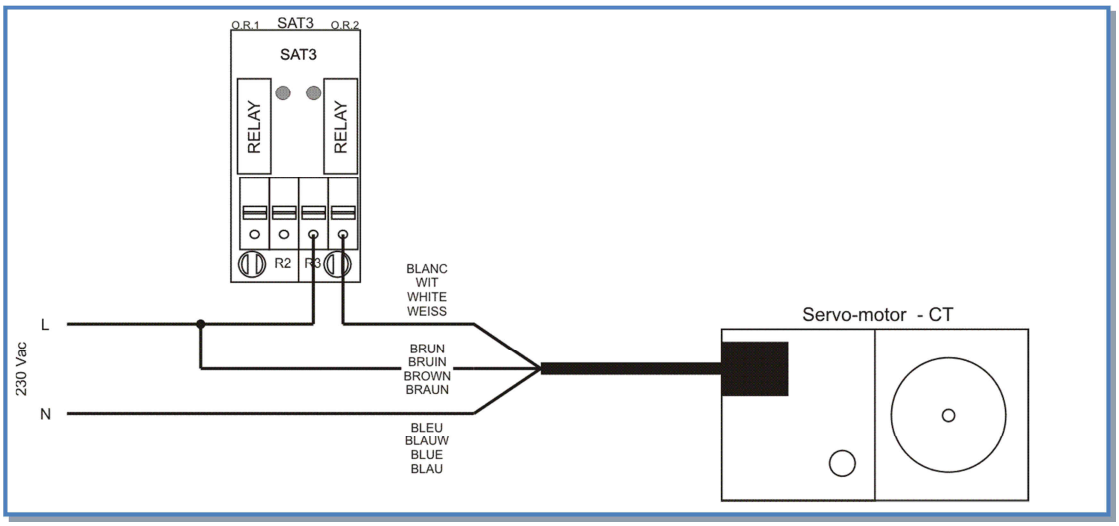
Le démarrage des ventilateurs est temporisé afin de permettre l'ouverture préalable des clapets.
Lors de l'arrêt de tous les ventilateurs les clapets sont refermés.

3.6.1. Configuration

La configuration des CTs se fait au niveau du *PRODUCT SETUP* de notre régulation.

Détail complet: voir notre documentation technique sur notre site www.lemmens.com

3.6.2. Schéma de raccordement



Lorsque l'option CT est sélectionnée, il n'est plus possible d'avoir de sortie FAN ON sur le module SAT3 (O.R.2).

3.7. Protection antigel du récupérateur

Il y a un risque de gel de l'échangeur sur le flux d'extraction.
La protection antigel du récupérateur prévu :

- Réduction du débit de pulsion

3.7.1. Protection antigel du récupérateur via réduction du débit de pulsion

Cette fonctionnalité est intégrée dans la régulation TAC4 DM et ne doit donc pas être configurée par l'installateur.

3.7.1.1. Description

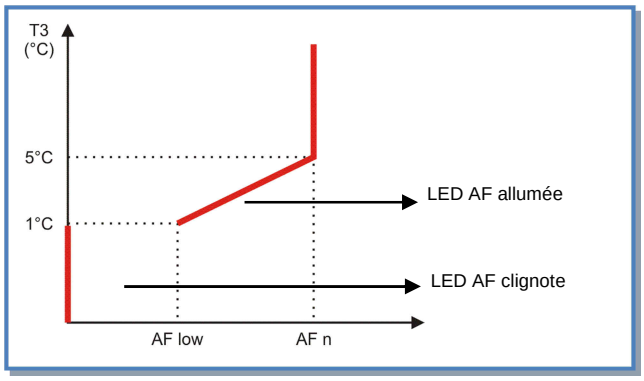
Afin d'éviter la présence de givre sur le récupérateur, la consigne du ventilateur de pulsion (ventilateur 1) est asservie à une mesure de température de l'air extrait après récupération (sonde T3).

- Pour une température de sonde T3 supérieure à +5℃ : la consigne définie à partir du *SETUP* n'est pas modifiée.
- Pour une température de sonde T3 comprise entre +5℃ et 1℃: la consigne définie à partir du *SETUP* est modifiée comme suit:
    - En mode CA ou LS, le débit de pulsion varie entre 100% et 33% (AFlow) du débit de consigne (AFn)
    - En mode CPs, la pression varie entre 100% et 50% (AFlow) de la pression de consigne (AFn)

  Afin de signaler cela, la LED AF est allumée en permanence.
- Si la température mesurée par T3 est inférieure à 1℃, le ventilateur de pulsion est arrêté, tant que la température ne redevient pas >2℃ pendant 5 minutes. Afin de signaler cela, la LED AF clignote.

Ces valeurs de température peuvent être modifiées via le *SETUP AVANCE*. *(voir www.lemmens.com)*

3.7.1.2. Schéma de principe



3.8. Régulation de batterie(s) externe(s) (option SAT TAC4 BA/KW)

Via l'option SAT TAC4 BA/KW il est possible de réguler une ou plusieurs batterie(s) externe(s) :

- Une batterie eau chaude
- Une batterie eau froide
- Une batterie eau chaude + eau froide (batterie réversible)
- Une batterie eau froide + une batterie eau chaude
- Une batterie électrique
- Une batterie électrique + une batterie eau froide

Le SAT TAC4 BA/KW :

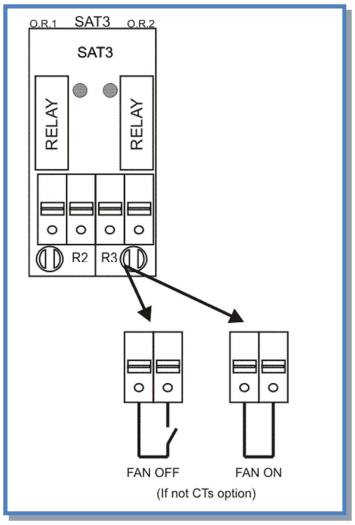
- Module la puissance des batteries afin de maintenir la température de pulsion égale à la consigne. Cette consigne est définie pour chaque batterie lors du setup.
- Assure la protection antigel des échangeurs eau
- Donne un contact de commande pour le circulateur
- Gère le passage chaud / froid via une entrée digitale. Il faut donc prévoir un système externe qui détermine dans quelle logique il faut travailler et qui donne l'information au SAT TAC4 BA/KW via un contact libre de potentiel.
- Permet de couper les batteries via une entrée digitale

Instructions de raccordements, de configuration et d'utilisation: voir manuel d'installation MI SAT TAC4 BA/KW.

3.9. Signalisation de la marche ventilateurs (uniquement si pas option CT)

Le relais R3 (O.R.2) du SAT3 (option) signale si les ventilateurs sont en marche (si point de fonctionnement >20% de la consigne) ou à l'arrêt. Il s'agit d'une sécurité accrue par rapport à l'exploitation de l'instruction de démarrage puisque vous avez la certitude que les ventilateurs tournent (principe de la boucle fermée).

3.9.1. Schéma de raccordement



3.10. Configuration avancée

La configuration avancée permet de modifier d'autres paramètres que ceux présents dans la configuration de base.
L'utilisation de la configuration avancée requiert une connaissance approfondie de la régulation TAC4 DM.

- Arrêt des ventilateurs en cas d'alarme de pression
- Couple de démarrage des ventilateurs
- Empêcher l'arrêt des ventilateurs (désactiver la fonction softstop)
- Valeurs de T°du by-pass
- Définition des débits en cas de by-pass ouvert
- Configuration de l'entrée IN2 :
  - alarme incendie ou
  - alarme de pression ou
  - ouverture forcée du by-pass
- Configuration de l'alarme incendie
- Configuration de la fonction BOOST
- Configuration des T°de la protection antigel de l 'échangeur
- Si mode LS: arrêt des ventilateurs si V< et/ou > à une certaine valeur
- Si mode CPs:
  - logique positive ou négative
  - Vitesse de réaction de l'algorithme CPs
- Configuration de la post-ventilation
- Configuration du compteur de temps de fonctionnement des ventilateurs
- Affichage des alarmes uniquement
- Configuration des paramètres MODBUS (adresse, …)
- Code d'accès
- Reset des paramètres d'usine

Détail complet: voir notre documentation technique sur notre site www.lemmens.com

4. COMMANDES DÉPORTÉES (RC, GRC, module TCP/IP et GPRS)

La régulation TAC4 DM permet l'ajout d'une commande déportée :

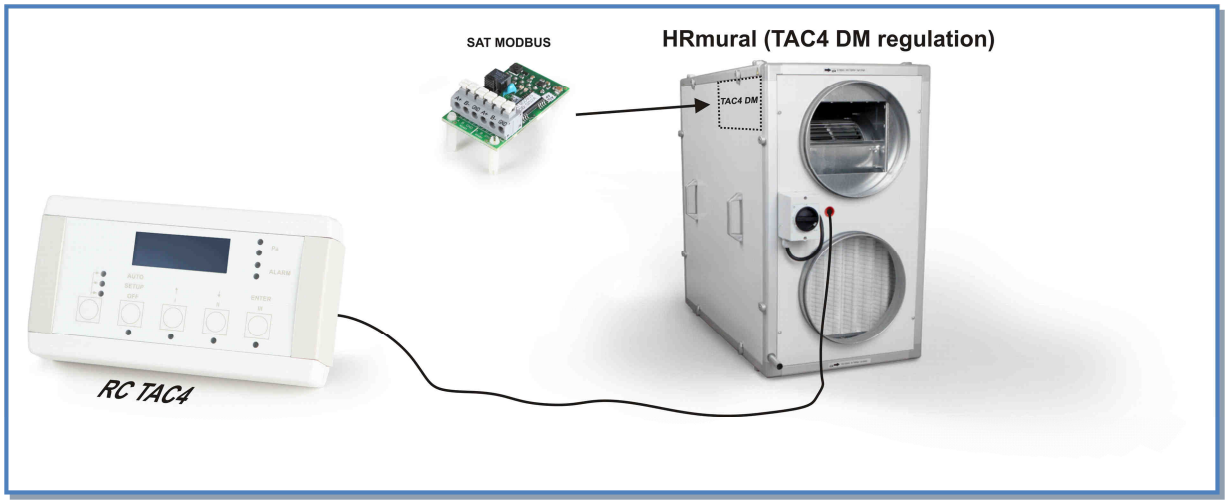
- RC – commande déportée simple à écran LCD (2x8 caractères).
- GRC – commande déportée à écran tactile couleur.
- Module TCP/IP ou GPRS – commande via web pages sur PC déporté.

Si une de ces commandes est présente, il est alors impossible d'avoir les options de post-chauffe/froid sur la régulation TAC4 DM

L'option SAT MODBUS est obligatoire pour arriver à communiquer avec les commandes déportées.

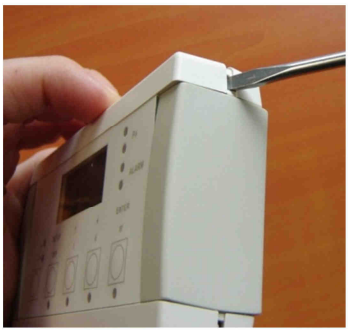
4.1. RC – commande déportée simple à écran LCD (2x8 caractères)

Le RC est une commande déportée de l'écran et des boutons se trouvant sur le circuit TAC4 DM. Elle permet également de commuter la marche/arrêt des ventilateurs, de sélectionnée la vitesse de ventilation (OFF / I / II / III), de basculer du mode automatique à normal.



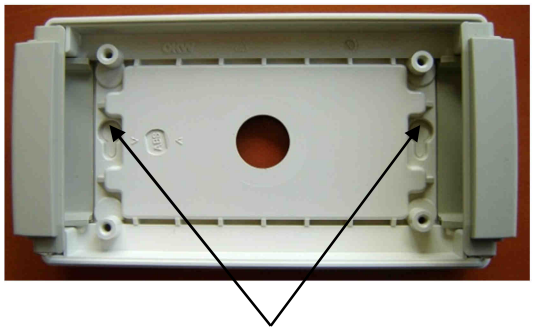
4.1.1. Raccordement du RC TAC4 au circuit TAC4 DM

4.1.1.1. Ouverture le boitier du RC TAC4 (accès au bornier de raccordement)

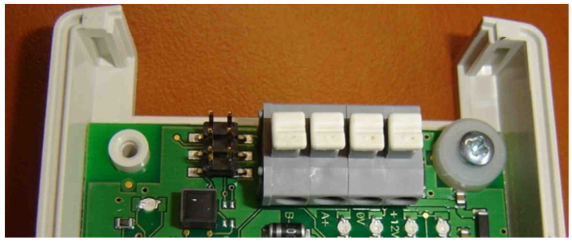


Déclipser les 4 clips du couvercle à l'aide d'un fin tournevis

Enlever le couvercle



Points de fixation du boitier
(espacement = 88mm)
Dimensions du RC = 122 x 66mm



Bornier de raccordement du RC TAC4

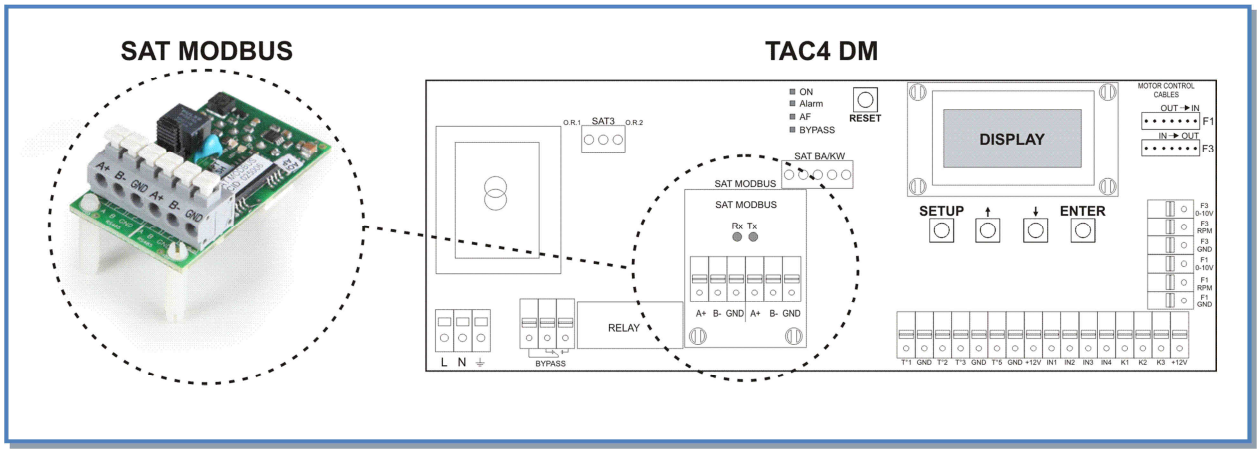
Attention:

- Le RC est IP20 et ne peut donc être installé qu'à l'intérieur. Si vous voulez le placer à l'extérieur, montez-le dans un boîtier étanche.

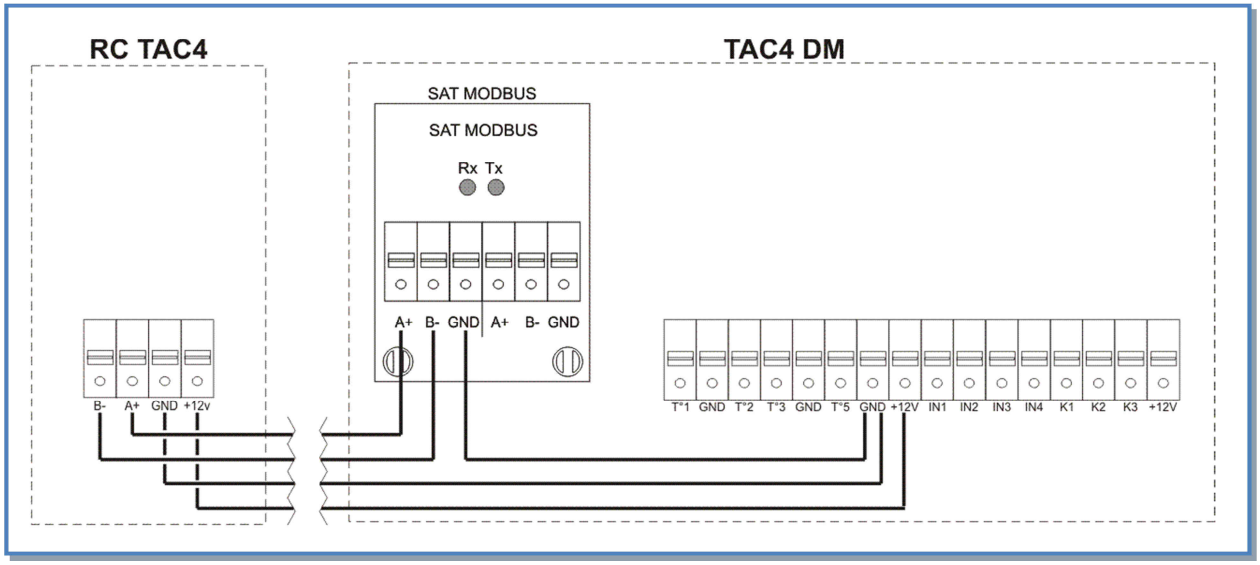
4.1.1.2. Placer le circuit satellite SAT MODBUS sur le circuit TAC4 DM

Enficher le SAT MODBUS sur le connecteur du circuit TAC4 DM se trouvant dans le groupe.
Le montage doit se faire hors tension.

Attention : Un mauvais positionnement du SAT MODBUS sur le circuit TAC4 DM peut endommager de manière définitive les deux circuits !



4.1.1.3. Schéma de raccordement



Spécifications du câble à utiliser :

- Longueur: maximum 1000 m.
- Type de câble recommandé: torsadé par paire et blindé (FTP) catégorie 5. Section de 0,26 … 0,50 mm².
  Utiliser une paire pour connecter GND et +12V et l'autre paire pour connecter B- et A+
- Placer ce câble à distance des câbles de puissance de votre installation.
- En cas d'environnement à fortes perturbations électromagnétiques: le blindage du câble TAC4 DM – RC doit être connecté d'un seul côté à la terre.
- Si le groupe est installé à l'extérieur, veillez à utiliser un câble adapté (résistance aux intempéries, aux UV, …).

4.1.2. Sélection du maitre

Par « sélection du maître » on entend déterminer quel élément commande les ventilateurs.
C'est-à-dire :

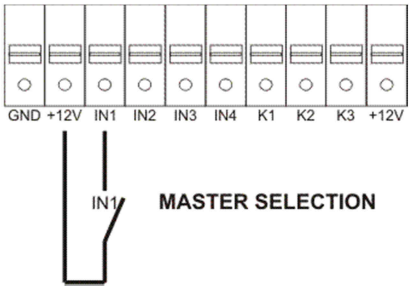
- Dans le mode CA (cfr § 3.1.1): contrôler la marche/arrêt des ventilateurs ainsi que sélectionner le débit d'air.
- Dans les modes LS et CPs (cfr § 3.1.2 et 3.1.3): contrôler la marche/arrêt des ventilateurs et activer / désactiver une autre consigne (multiplicateur de consigne).

2 configurations sont possibles :

1) **Le circuit TAC4 DM est le maître** : le contact entre les bornes IN1 et +12Vdc du circuit TAC4 DM est fermé (pré-câblé d'usine).
   Le circuit TAC4 DM permet de contrôler les ventilateurs via ses entrées.
   Le RC TAC4 permet:
   - de configurer
   - de visualiser l'ensemble des paramètres via le display et les LEDs

2) **Le RC TAC4 est le maître** : le contact entre les bornes IN1 et +12Vdc du circuit TAC4 DM est ouvert.
   Le circuit TAC4 DM assure la régulation et sert de liaison entre les ventilateurs et le RC TAC4.
   Le RC TAC4 permet
   - de configurer
   - de visualiser l'ensemble des paramètres via le display et les LEDs
   - de contrôler les ventilateurs via les boutons OFF / I / II / III
   - de basculer du mode MANU ⇔ AUTO (plages horaires).

4.1.2.1. Schéma de raccordement



IN1 fermé ⇨ Circuit TAC4 DM maître (pré-câblé d'usine)

IN1 ouvert ⇨ RC TAC4 maître
Attention : utilisez un contact externe doré

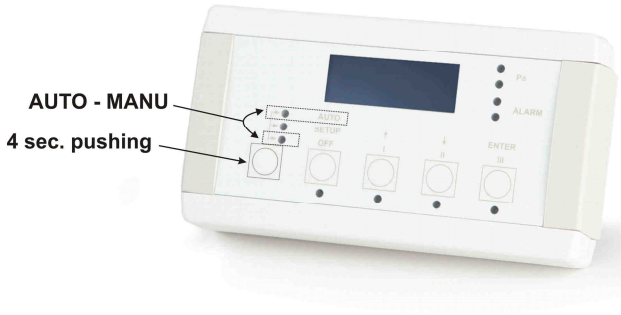
L'utilisation de ce contact permet de passer de RC TAC4 maître à TAC4 DM maître automatiquement.

Ceci permet par exemple :

- de fonctionner en RC TAC4 maître et de basculer en position TAC4 DM maître pour arrêter automatiquement les ventilateurs (attention K1/K2/K3 sur le TAC4 DM ne peuvent pas être connectés au +12V).

- de fonctionner en RC TAC4 maître et de basculer en position TAC4 DM maître pour activer automatiquement une valeur de veille (attention K1/K2/K3 sur le TAC4 DM doivent être connectés correctement au +12V afin d'activer cette valeur).

4.1.3. Basculer du mode MANU⇔AUTO (plages horaires)



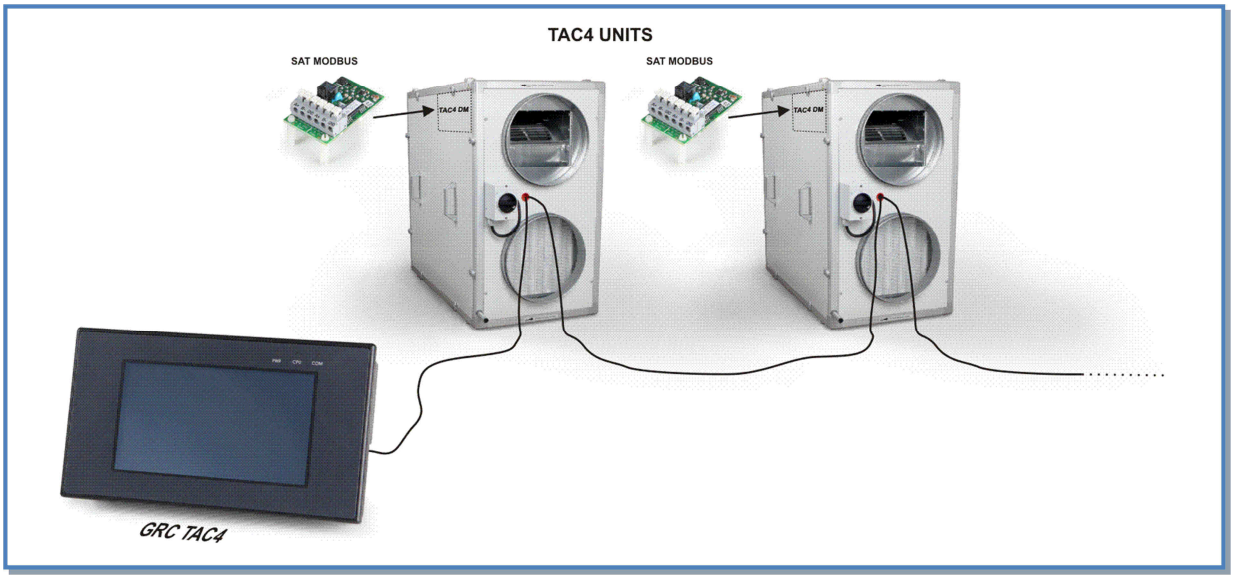
Maintenir 4 secondes le bouton de gauche afin de passer d'un mode à l'autre.

4.2. GRC – commande déportée à écran tactile couleur

Le GRC est un écran graphique tactile couleur qui peut être installé à distance et communiquer en réseau avec plusieurs unités TAC4.
Il permet de contrôler l'unité, de configurer et visualiser tous les paramètres tels que le débit d'air, la pression, les alarmes, les températures d'air, l'état des entrées/sorties, … Il rend possible une gestion de plage horaires très complète: 6 plages horaires/jour, gestion des jours de la semaine et une gestion saisonnière.

Les écrans se présentent sous forme de menus très intuitifs et conviviaux qui assurent une prise en main aisée du produit.

Pour des instructions plus détaillées de fonctions et d'utilisations, se référer à la documentation se trouvant sur notre site internet : www.lemmens.com

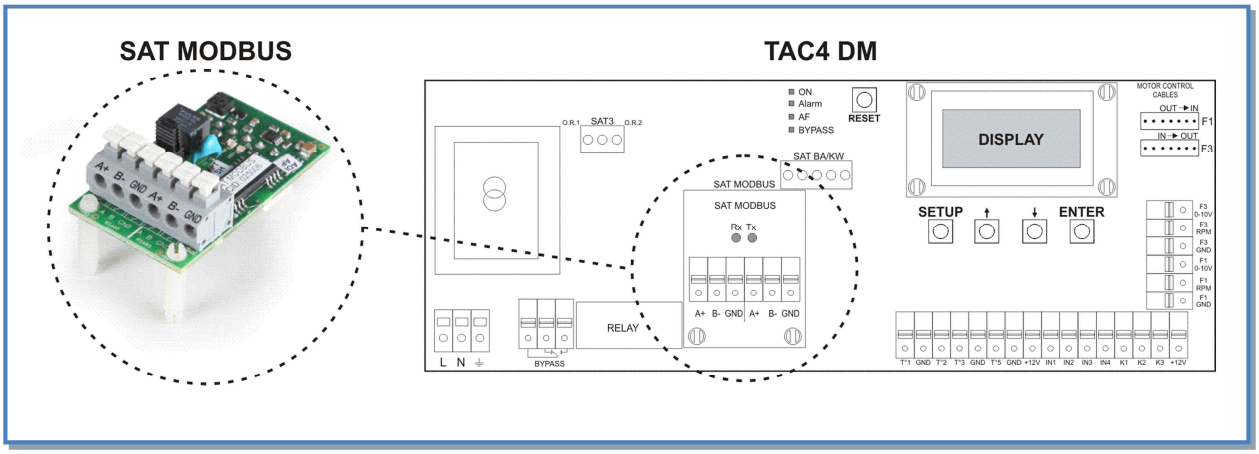


4.2.1. Raccordement du GRC TAC4 au circuit TAC4 DM

4.2.1.1. Placer le circuit satellite SAT MODBUS sur le circuit TAC4 DM

Enficher le SAT MODBUS sur le connecteur du circuit TAC4 DM se trouvant dans le groupe.
Le montage doit se faire hors tension.

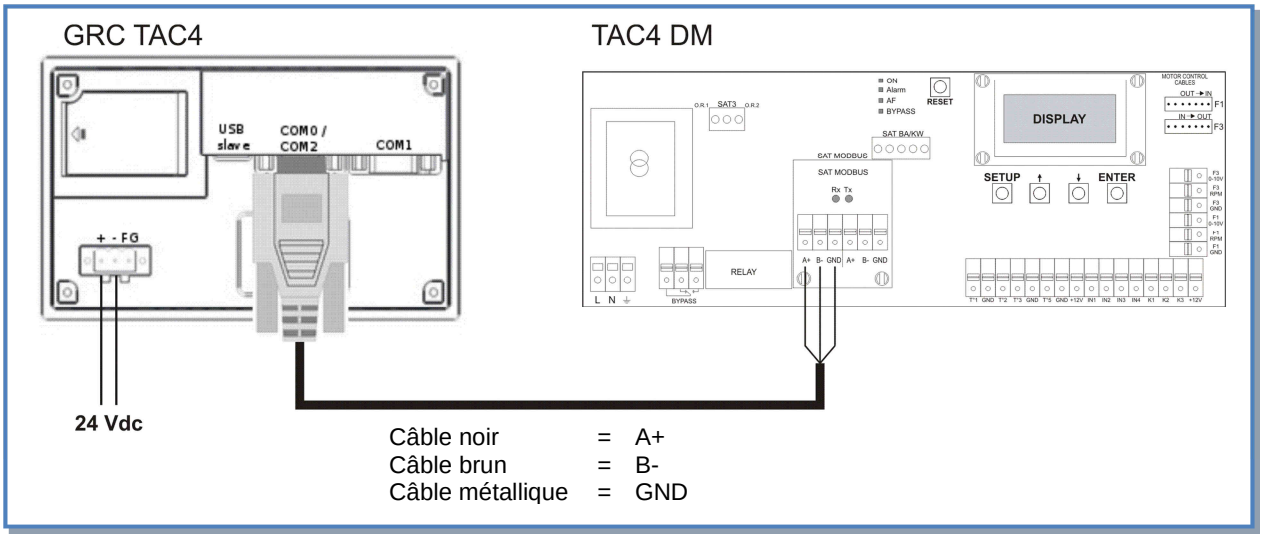
Attention : Un mauvais positionnement du SAT MODBUS sur le circuit TAC4 DM peut endommager de manière définitive les deux circuits !



4.2.1.2. Schéma de raccordement

Raccorder le GRC au SAT MODBUS du circuit TAC4 DM et **prévoir une alimentation 24Vdc externe pour le GRC TAC4**.

Veillez à enlever le pont entre IN1 et +12V si vous désirez commander les ventilateurs via le GRC.

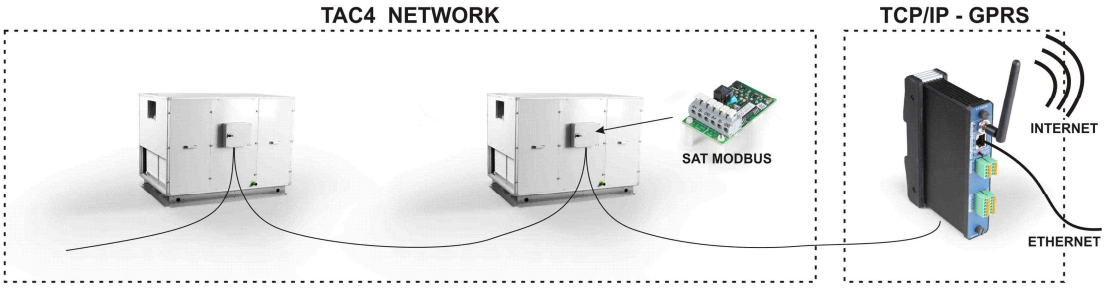


Caractéristiques techniques :

- Distance maximum entre le GRC et le SAT MODBUS : 200 m.
- Type de câble recommandé pour rallonger le câble torsadé par paire et blindé (FTP) catégorie 5. Section de 0,26 … 0,50 mm². Utiliser une paire pour connecter B- et A+.
- Placer ce câble à distance des câbles de puissance de votre installation.
- En cas d'environnement à fortes perturbations électromagnétiques: le blindage du câble TAC4 DM – GRC doit être connecté d'un seul côté à la terre.
- Si le groupe est installé à l'extérieur, veillez à utiliser un câble adapté (résistance aux intempéries, aux UV, …).

4.3. Module TAC4 TCP/IP ou GPRS

Le Module TAC4 TCP/IP ou GPRS est un automate avec serveur web intégré. Une fois programmé, le module contient un logiciel composé de pages web permettant la configuration, le contrôle et la visualisation des unités TAC4 raccordées à ce module.



Pour des instructions plus détaillées de fonctions et d'utilisations, se référer à la documentation se trouvant sur notre site internet : www.lemmens.com

Un soin particulier a été porté à la constitution de cette brochure, néanmoins nous ne pouvons être tenus responsables pour d'éventuelles erreurs et/ou omissions.

ANNEXE: Paramètres de l'installation

Afin de faciliter toute intervention future, indiquez dans ce tableau tous les paramètres propres à votre installation. Veuillez vous munir de ce document complété avant de nous contacter pour tout problème éventuel. Sans cela nous ne serons pas en mesure de vous aider.

Paramètres de configuration :

1	Type de HRmural	
2	Mode de fonctionnement	
3	Si mode CA:	m³h K1 = m³h K2 = m³h K3 =
4	Si mode LS:	Vmin = Vmax = m³h≡Vmin = m³h≡Vmax = % sur K3 =
5	Si mode CPs:	Consigne = V (soit Pa) % sur K3 =
6	% EXT/PUL	%
7	Alarme de pression (modes CA / LS)	Utilisée? oui / non Si utilisée, valeurs d'initialisation: Pulsion: m³h Pa Extraction: m³h Pa

Si vous avez modifié des paramètres via la configuration avancée, indiquez-les ci-dessous :

Paramètres de fonctionnement :

1	Débit pulsion 1	m³/h
2	Pression pulsion 1	Pa
3	Débit extraction 1	m³/h
4	Pression extraction 1	Pa

P.LEMMENS
AIR MOVEMENT COMPANY

P. LEMMENS COMPANY S.A.

Parc Industriel de Sauvenière, 102, Chaussée de Tirlemont, B-5030 GEMBLOUX

TEL. : +32 (0) 81 62 52 52, FAX : +32 (0) 81 62 52 53

www.lemmens.com

© PLC 10/2012 - Cid 050075